

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ayam Pedaging

Menurut Nort dan bell (1990), ayam pedaging adalah galur ayam hasil rekayasa teknologi yang memiliki karakteristik ekonomis dengan ciri khas pertumbuhan cepat sebagai penghasil daging, masa panen pendek dan menghasilkan daging berserat lunak, timbunan daging yang baik dan banyak, dada lebih besar dan kulit licin. Rasyaf (1999) mendefinisikan ayam pedaging adalah ayam yang mengalami pertumbuhan pesat pada umur 1-5 minggu dan ayam pedaging yang berumur 6 minggu sudah sama besarnya dengan ayam kampung yang dipelihara selama 8 bulan. Biasanya ayam pedaging dipasarkan saat berumur 6-8 minggu. Menurut Didinkaem (2006), ayam pedaging mampu membentuk 1 kg daging atau lebih hanya dalam waktu 30 hari dan bisa mencapai 1,5 kg dalam waktu 40 hari. Biasanya ayam pedaging dipanen setelah umurnya mencapai 45 hari dengan bobot badan berkisar 1,5-2,5 kg.

Pond *et al* (1995) menyatakan pertumbuhan ayam pedaging dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain genetik, nutrisi ransum, kontrol penyakit, kandang, dan manajemen pemeliharaan. Salah satu faktor lingkungan yang penting diperhatikan adalah faktor pakan. Pada periode pertumbuhan yang cepat, ayam pedaging sangat sensitif terhadap tingkat nutrisi, terutama kandungan protein (Schaible, 1979). Yuwanta (2004) menyatakan bahwa kebutuhan nutrisi tergantung pada tipe ayam, umur, produksi, iklim, dan kandang. Kebutuhan nutrisi ayam pedaging dari DOC sampai umur potong dibagi menjadi dua bagian, yaitu *starter* (umur 0-3 minggu) dan *finisher* (umur 3-6 minggu). Astuti dkk (2005) menyatakan bahwa ayam pedaging mengandung protein yang cukup tinggi

yaitu sekitar 18-23 % tergantung umurnya. Kebutuhan nutrisi ayam pedaging berdasarkan periodenya dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Kebutuhan Nutrien Berdasarkan Periode Ayam Pedaging

Kebutuhan Nutrisi	<i>Starter (0-3 minggu)</i>	<i>Finisher (3-6 minggu)</i>
Energi metabolisme (Kkal/kg)	3000,00	3100,00
Protein (%)	22,00	20,00
Lemak Kasar (%)	5,00-8,00	5,00-8,00
Serat Kasar (%)	3,00-5,00	3,00-5,00
Ca (%)	0,90-1,10	0,90-1,10
P (%)	0,70-0,90	0,70-0,90
Mn (ppm)	60,00	60,00
Zn (ppm)	40,00	40,00
Arginin (%)	1,25	1,10
Cysteine (%)	0,40	0,34
Glysiene (%)	1,00	0,90
Histidin (%)	0,35	0,32
Isoleusin (%)	0,80	0,73
Leusin (%)	1,20	1,09
Lisin (%)	1,10	1,00
Metionin (%)	0,50	0,38
Fenilalanin (%)	0,72	0,65
Treonin (%)	0,80	0,74
Triptopan (%)	0,20	0,18
Valin (%)	0,90	0,82

Sumber : NRC (1994)

Murhananto dan Purbani (2008) menyatakan ayam ras pedaging tergolong hewan yang mudah stress sehingga pemeliharaanya harus dilakukan di tempat yang tenang dan agak jauh dari pusat-pusat keramaian, ayam ini juga tidak tahan terhadap cekaman transportasi yang terlalu lama. Menurut Mountney (1983), ayam pedaging yang baik adalah ayam yang cepat tumbuh dengan warna bulu putih, tidak terdapat warna-warna gelap pada karkasnya, dan ukuran tubuh yang seragam. Ayam pedaging akan tumbuh optimal pada temperatur lingkungan 19-21°C.

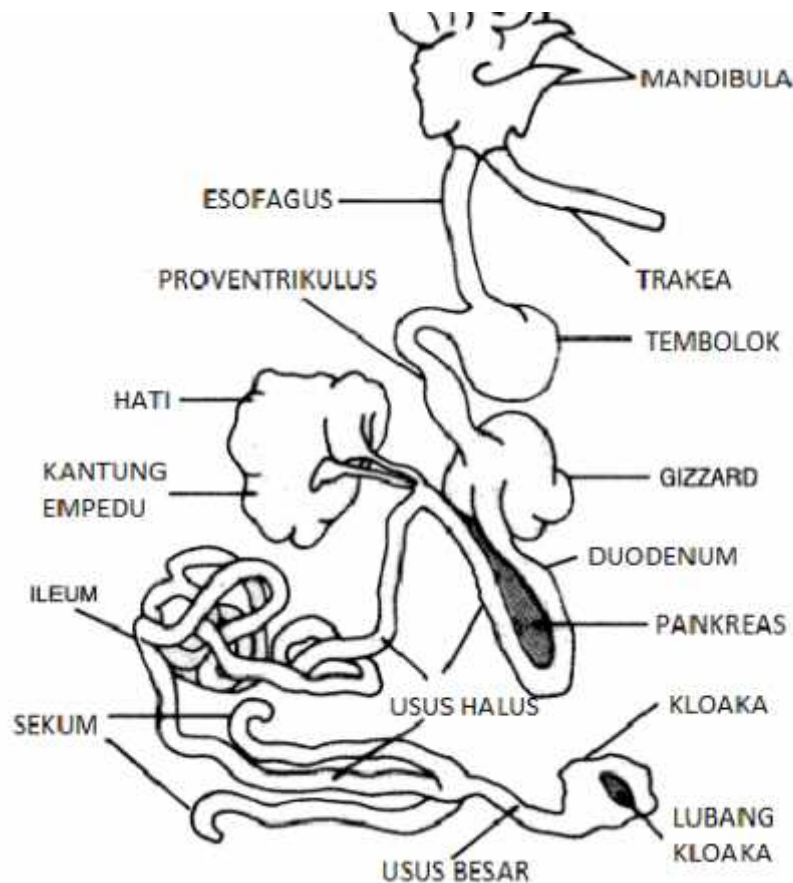
2.2. Sistem Pencernaan

Zainal (2007) menyatakan saluran pencernaan merupakan organ penting yang memiliki fungsi untuk mengubah bahan makanan menjadi hasil berupa daging maupun telur yang memiliki nilai tinggi dan bermanfaat bagi kebutuhan manusia. Menurut North dan Bell, (1990) pada dasarnya alat-alat pencernaan berguna dalam membantu proses pemasukan, penyimpanan, pencernaan maupun pembuangan bahan-bahan yang tidak berguna lagi bagi tubuh. Frandson (1992) menyatakan fungsi dari saluran pencernaan adalah untuk menyiapkan makanan supaya zat-zat makanan yang terkandung dalam ransum dapat diserap oleh dinding usus dan kemudian masuk kedalam sirkulasi darah.

Gillespie (2004) menyatakan bahwa sistem pencernaan unggas berbeda dengan sistem pencernaan pada hewan lainnya. Menurut Suprijana dkk, (2008) alat pencernaan unggas terdiri dari mulut, kerongkongan (*esophagus*) tembolok (*crop*) proventrikulus, rempela, usus kecil (*small intestine*), usus buntu (sekum), usus besar (*large intestine*), kloaka.

North dan Bell (1990) menyatakan proses pencernaan makanan pada unggas di mulai dari esophagus yang kemudian langsung disalurkan menuju tembolok, di dalam tembolok pakan akan mendapatkan sekreta mokus yang berfungsi untuk menghaluskan pakan. Pakan yang sudah dihaluskan akan digiring menuju lambung kelenjer (proventrikulus), disini pakan akan disimpan sementara dan akan bercampur dengan enzim pepsin dan amilase yang dihasilkan organ tersebut. Pakan yang sudah melewati lambung kelenjer akan bergerak menuju lambung otot yang merupakan organ yang memiliki otot yang kuat, dan disinilah pakan akan dihancurkan. Pakan yang telah halus akan dikirim menuju usus halus, sekum, usus

besar, dan berakhir dikloaka. Waktu yang dibutuhkan seekor unggas untuk mencerna pakan dalam saluran pencernaannya hanya membutuhkan 8-12 jam (Scanes *et al.* 2004). Performans saluran pencernaan dipengaruhi oleh kesehatan usus, lingkungan, sekresi endogenous dan aditif (Gauthier, 2002). Gambar Organ pencernaan ayam pedaging dapat dilihat pada Gambar 2.1 di bawah ini.



Gambar 2.1. Anatomi Saluran Pencernaan Ayam

Sumber : Bell dan Weaver (2002)

2.2.1. Proventrikulus

Proventrikulus terletak sebelum ventrikulus dan di sebut juga dengan lambung klenjer merupakan salah satu organ pencernaan utama dan merupakan perluasan esophagus (Bell dan Weaver, 2002). Ensminger (1992) menyatakan proventrikulus berfungsi untuk memecah, mensekresikan cairan lambung yaitu

pepsin dan asam hidroklorida. Pepsin berfungsi untuk memecah molekul protein sedangkan asam hidroklorida berfungsi untuk merubah suasana lambung dari basa menjadi asam.

Pada proventrikulus proses pemecahan struktur material pakan sudah di mulai (pencernaan awal) dan untuk pelunakan pakan (<http://education>, 2007). Lintasan pakan pada proventrikulus sangat cepat masuknya ke empedal atau yang disebut juga dengan ventrikulus melalui estimus proventrikulus sehingga secara nyata pakan yang dikonsumsi belum sempat di cerna (Bell and Weaver, 2002). Menurut Nickel *et al.* (1977), panjang proventrikulus pada unggas sekitar 4 cm namun belum diketahui jelas batasan organ ini dengan esophagus. Yaman (2010) menyatakan berat proventrikulus berkisar 7,5-10 g. Menurut Usman (2010) bobot proventrikulus mencapai 0,45 % dari bobot hidup.

2.2.2. Ventrikulus

Ventrikulus disebut juga dengan lambung otot merupakan organ yang terpenting dalam sistim pencernaan unggas yang terletak antara proventrikulus dengan usus halus Nort dan Bell (1990). Amrullah (2004) menyatakan pencernaan mekanik pada unggas tidak terjadi di dalam mulut melainkan organ yang berperan penting dalam pencernaan mekanik pada unggas adalah ventrikulus.

Akoso (1993) menyatakan bahwa ventrikulus berbentuk bulat telur yang di lengkapi dengan dua lubang saluran diujung-ujungnya dan terdiri dari serabut otot yang kuat. Bagian depannya terhubung dengan perut kelenjer dan yang lain terhubung ke usus halus, dan di dalam ventrikulus terdapat lapisan yang sangat keras dan kuat berwarna kuning yang dapat dilepaskan.

Dziuk dan Duke, (1972) menyatakan ventrikulus memiliki dua pasang otot yang kuat dan sebuah mukosa. Dua otot tersebut adalah otot tebal dan otot tipis, otot tebal terdiri atas (*cranioventral*, dan *caudodorsal*) sedangkan otot tipis terdiri dari (*craniodorsal*, *caudoventral*). Otot ventrikulus akan dilindungi oleh selaput ventrikulus dari gesekan bahan makanan. Bobot selaput ventrikulus di pengaruhi keadaan fisik bahan makanan (Kismono, 1986).

Otot ventrikulus akan berkontraksi apabila ada makanan yang masuk ke dalamnya (North dan Bell, 1990). Semakin besar partikel makanan yang masuk semkin cepat pula proses kontraksi berlangsung. Ketika pakan yang masuk ke ventrikulus halus, maka pakan itu hanya berada beberapa menit saja di dalam ventrikulus, tetapi ketika pakannya kasar akan tinggal untuk beberapa jam (Bell dan Weaver, 2002).

Menurut Pond *et al.* (1995), rempela berfungsi sebagai pengganti peran gigi yaitu mengiling atau memecah pertikel makanan agar ukurannya menjadi lebih kecil. Penggilingan makanan akan lebih mudah dan cepat dengan adanya bahan abrasif seperti pasir dan batu kecil (*grit*) yang masuk melalui mulut (Nort dan Bell, 1990). *Grit* dalam ventrikulus berfungsi untuk mengoptimalkan pencernaan makanan yang ada didalam karena dapat meningkatkan motilitas makanan, aktivitas menggiling makanan dan meningkatkan kecernaan ransum (Sturkie, 1976).

Ukuran ventrikulus mudah berubah tergantung makanan yang dimakan unggas tersebut (Amrullah, 2003). Prilyana (1984) menyatakan bahwa bobot ventrikulus dipengaruhi oleh kadar serat kasar ransum. Semakin banyak serat kasar yang di konsumsi, maka aktivitas ventrikulus juga akan semakin tinggi,

sehingga bobot ventrikulus juga akan semakin besar. Putnam (1991). Menyatakan bahwa bobot ventrikulus berkisar dari 1,6-2,3% dari bobot hidup. Brake *et al.* (1993), menambahkan ukuran ventrikulus ayam pedaging berkisar antara 1,54-2,4% dari bobot hidup. Hasil penelitian Mustaqim (2006) menghasilkan bobot ventrikulus ayam pedaging umur 35 hari dengan persentase sebesar 1,38% pada perlakuan kontrol dan Maya (2002) sebesar 2,6% juga dalam perlakuan kontrol. Yaman (2010) menyatakan panjang ventrikulus ayam pedaging umur 35 hari berkisar 5- 7,5 cm dan berat 44 g.

2.3. Mahkota Dewa

Burkill (1996) menyatakan mahkota dewa [*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl.] merupakan tanaman asli Indonesia yang berasal dari Papua dan umumnya dibudidayakan sebagai tanaman hias atau tanaman peneduh, tetapi terkadang masih dapat dijumpai tumbuh liar di daerah hutan pada ketinggian 10 m sampai 1.200 m di atas permukaan laut dengan curah hujan rata-rata 1.000-2.500 mm/tahun. Tanaman ini memiliki nama sinonim *Phaleria papuana* Warb. Var. *Wichannii* (Val.) Back., nama daerah Simalakama (Sumatra), Makuto dewo (Jawa) (Hutapea dkk., 1999; Winarto *et al.*, 2003).

Tanaman mahkota dewa atau pohon mahkota dewa seringkali ditanam sebagai tanaman peneduh ukurannya tidak terlalu besar dengan tinggi mencapai 3 m, mempunyai buah yang berwarna merah menyala yang tumbuh dari batang utama hingga ke ranting. Gambar tanaman buah mahkota dewa dapat dilihat pada Gambar 2.2. di bawah ini.



Gambar 2.2. Tanaman Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* L.).

Sumber : [http://www.google.co.id /search](http://www.google.co.id/search) buah mahkota dewa

Hutapea dkk 1999., Winarto dkk 2003 menyatakan berdasarkan taksonomi tumbuhan, mahkota dewa diklasifikasikan sebagai berikut : kingdom *Plantae*, divisi *Spermathhophyta* subdivisi *Angiosparmae*, kelas *Dicotyledoneae*, bangsa *thymelaeaceae*, suku *thymelaeaceae*, marga *phalerie*, spesies *Phaleeria macrocarpa*, (Scheff) Boerl atau *phaleria papuana* Warb var. *Winchanni* (Val) back.

Hartono dan Soesanti (2004) menyatakan bahwa morfologi tanaman mahkota dewa cukup sempurna karena memiliki batang, daun, bunga, dan buah, di dalam Buah mahkota dewa terdapat kulit, daging, cangkang, dan biji. Buah saat masih muda berwarna hijau muda, tetapi akan berubah menjadi merah marun saat sudah tua. Harmanto (2002) menyatakan bahwa ukuran buah mahkota dewa bervariasi, dari sebesar telur ayam kampung hingga sebesar apel merah dengan ketebalan kulit berkisar 0,1-0,5 mm. Daging buah berwarna putih dengan ketebalan bervariasi, tergantung ukuran buah (Hutapea *et al.*, 1999; Winarto *et al.*, 2003).

Harmanto (2004) menyatakan bahwa kandungan buah mahkota dewa terdiri dari golongan alkaloid, tanin, flavonoid, fenol, saponin, lignan, minyak atsiri dan sterol. Senyawa lignin baru yang terdapat pada ekstrak daging buah mahkota dewa berfungsi sebagai anti kanker dan antioksidan. Menurut Gotawa dkk. (1999) di dalam kulit dan buah mahkota dewa mengandung senyawa *alkaloid*, *saponin* dan, *flavonoid*. *Alkaloid* bersifat detoksifikasi yang dapat menetralkan racun di dalam tubuh dan dapat memperbaiki pencernaan dan penyerapan zat-zat makanan yang dibutuhkan oleh tubuh. *Saponin* bermanfaat sebagai anti bakteri dan virus, meningkatkan sistem kekebalan tubuh, mengurangi penggumpalan darah, sementara itu *flavonoid* diketahui sebagai antioksidan.